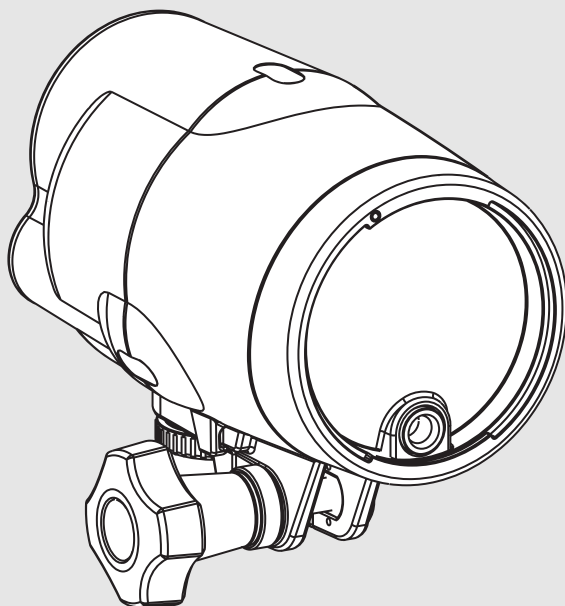
SEA&SEA

03111

CE

UNDERWATER STROBE

YS-110α

日本語

English

取扱説明書
Instruction Manual

はじめに

この度は、シーアンドシー製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分に理解してから正しくお使いください。お読みいただいた後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

お知らせ

耐圧検査合格シール

このシールが貼られている製品は、シーアンドシー　耐圧検査基準に基づいた検査に合格している製品であることを表しています。

目次

安全上のご注意

ご使用の前に「安全上のご注意」をお読みになり、正しくお使いください。
お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

ここに記載した注意事項は、人や製品への危害や損害を未然に防止するための重要な内容です。内容をよく理解してから製品を正しく安全にお使いください。

⚠危険	取り扱いを誤った場合､死亡または重傷を負う可能性が高いと想定されます。
⚠警告	取り扱いを誤った場合､死亡または重傷を負う可能性が想定されます。
⚠注意	取り扱いを誤った場合､ケガを負う可能性および物的損害の発生が想定されます。また、製品の品質･信頼性が損なわれる可能性が想定されます。

⚠危険

- 本製品を分解・加工改造（ハンダ付けなど）・加熱・火中投入などをしないこと。火災や感電、発火・発煙の恐れがあります。分解・加工改造品の浸水・破損・故障等の保証は、いたしかねます。修理や内部の点検は、ご購入の販売店にご相談ください。
- 本製品に装着したバッテリー／電池の端子部（＋と－）に、金属物（針金やネックレス、ヘアピンなど）を接触させないこと。バッテリー／電池の液もれ・発熱・発火・破裂や、本製品の故障などの恐れがあります。
- 本製品をご使用中にバッテリー／電池の液もれが発生した場合は、すぐに火気より遠ざけること。もれた液や気体に引火して、発火・破裂の恐れがあります。
- 万一、バッテリー／電池の液もれが発生して液が皮膚や衣服についた場合は、すぐに水でよく洗い流すこと。皮膚に傷害を起こすことがあります。液が目に入ったときは失明の恐れがありますので、目をこすらずにきれいな水で洗い、ただちに医師にご相談ください。

⚠警告

- 指定以外のバッテリー／電池は使用しないこと。指定以外のバッテリー／電池を使用すると、ガスが発生して破裂する恐れがあります。
- 本製品を収納･運搬するときは、必ずバッテリー／電池をはずすこと。バッテリー／電池を装着したまま収納・運搬すると、意図せずにスイッチが入り、火災の原因になります。
- 本体ケースやバッテリーキャップを開ける際は、人体に向けないこと。バッテリー／電池の発熱などが原因で本体内部が高圧になると、ケースやバッテリーキャップが勢いよくはずれることがあり、ケガの原因になります。

- 本製品の内部に水や異物を入れないこと。火災や感電の原因となります。本製品は防水構造になっていますが、何らかの原因で内部に水が入ったときは、すぐにスイッチを切り、使用を中止してください。
- 濡れた手でバッテリー／電池を触らないこと。感電の原因になります。
- 可燃性ガスおよび爆発性ガスなどが大気中に存在する恐れがある場所では、使用しないこと。引火や爆発の原因になります。
- ストロボやライトの発光部を床や机などに伏せた状態で発光させないこと。発熱や火災の原因になります。
- ストロボやライトの発光後、発光部に触らないこと。ヤケドの原因になります。
- 自動車内の運転者に向けてストロボなどの補助光を使用しないこと。ストロボなどを使用すると目がくらみ、運転不能になり、事故を起こす原因になります。
- 自動車など、乗り物を運転しながら使用しないこと。事故を起こす原因になります。
- 陸上でご使用の場合、不安定な状態で使用しないこと。転落すると、死亡や大ケガの原因になります。
- 陸上でご使用の場合、傾いたところなど不安定な場所に置かないこと。落下すると、ケガや製品の故障の原因になります。
- 本製品を乳幼児の手の届くところに置かないこと。付属品や小さな部品などを誤って飲み込む恐れがあります。万一、飲み込んだ場合は、ただちに医師にご相談ください。

⚠注意

- ご使用の前に、必ず本製品の取扱説明書（本書）をよく読んでからお使いください。
- 煙が出る、異音・異臭がするときは、ただちに使用を中止してご購入の販売店にご相談ください。
- 万一、浸水した場合は、ただちにスイッチを切り、すぐに使用を中止してください。
- 浸水した場合、内部の圧力が高くなっていることがあります。バッテリーキャップや本体ケースを開けるときに水が吹き出したり、バッテリーキャップや本体ケースが跳ね上がったりすることがありますのでご注意ください。ケガの原因になります。
- バッテリーキャップの開閉は、火の気のない場所でおこなってください。
- 本製品は気密構造となっています。密閉した状態で、航空機などで運搬すると、内外の気圧差が生じることがあります。密閉しない状態（バッテリーキャップをはずすなど）で運搬してください。
- 水しぶきのかかるところ、湿気の多いところ、海岸など砂のつきやすいところでは、本製品の開閉をおこなわないでください。水滴落下・浸水などにより故障の原因になります。
- 強い電波や磁気の発生する場所では、正常に動作しなくなることがありますのでご注意ください。
- 飛行機内や病院内で使用するときは、航空会社・病院の指示に従ってください。本製品が出す電磁波などにより、計器に影響を及ぼす恐れがあります。
- 本製品を布団などでおおった状態で使用しないでください。熱がこもって本体の変形や火災の原因となることがあります。

- ストロボやライトを人 (特に乳幼児）の目の前に近づけて使用しないでください。目の近くで発光させると、視力障害を起こす危険があります。特に乳幼児を撮影するときは、1m以上離れてください。
- 使用中の本製品に長時間ふれないでください。温度が相当上がることがありますので、長時間皮膚がふれたままになっていると、低温ヤケドの原因となることがあります。
- 本製品を落としたり、振り回したり、撮影機材を持ったままボートから海に飛び込んだり、機材を海に投げ込むなど、強い衝撃を与えないでください。思わぬケガや破損・故障の原因となります。
- ストロボ・ライト・アクセサリー類は確実に固定し、落下・紛失などにご注意ください。また、必要以上に曲げたり、力を加えたりしないでください。思わぬケガや破損・故障の原因になります。
- 本製品および取り付けたアクセサリーなどを持ってハウジングを持ち上げたり、運んだりしないでください。落下・破損など、思わぬケガや故障の原因になります。持ち運ぶ際は、ハウジング本体やグリップなどをお持ちください。
- 本製品の上に重いものを置いたり、乗ったりしないでください。重量で本体が変形して内部部品が破損すると、火災・感電・故障の恐れがあります。また、浸水の原因にもなります。
- ご使用後は防水されている状態で、必ず真水で洗ってください。⇨「お手入れと保管上のご注意」（P.J-23）
- 接続していたシンクロコード類をはずして洗う際は、必ず本製品のコネクターキャップを閉めて、防水された状態で洗ってください。
- 薬品・化粧品、シンナーなどの石油系溶剤、台所用中性洗剤などは変形や損傷の原因となる場合がありますので、絶対に使用しないでください。
- 高温になるところに放置しないでください。特に炎天下や真夏の車内、車のトランクの中は非常に高温になりますので、絶対に放置しないでください。本製品は一部プラスチックを使用していますので、熱で本体が変形して内部部品が破損すると、火災・感電・故障などの恐れがあります。また、高温となる環境下に製品を密閉した状態で放置すると、内部の圧力が上がり本体の変形や反り等が生じて、浸水や結露を生じる場合があります。
- 水に濡れた場所や湿気の多い場所に本製品を保管しないでください。カビやサビ、腐蝕・故障の原因になります。
- ナフタリンや樟脳が入っている場所や、実験室などのような薬品を扱う場所に本製品を保管しないでください。カビやサビ、腐蝕、故障の原因になります。
- 長期間ご使用にならないときは、内部電子部品の劣化を防ぐため、１ヶ月に一度を目安にバッテリー／電池を入れてテスト発光をおこなってください。各操作部も実際の撮影と同様に動作させてください。その後、TTLランプ（赤色）が点灯していることを確認して電源をOFFにし、バッテリー／電池を取り出してください。
- 万一、本製品の不具合により撮影できなかった場合でも、撮影内容、および撮影のための諸費用などの補償についてはご容赦ください。
- 本製品をご使用中に、万一、お客様の取り扱い上の不注意により破損・損傷などが生じた際のカメラ、レンズ、その他のアクセサリー等の交換・補償はいたしかねます。

- Oリングの取り扱いについては、「Oリングメンテナンスマニュアル」（付属品）をご覧ください。
- 本書の記載内容の誤りなどについての補償はご容赦ください。
- 仕様および外観などは予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

電池使用上のご注意

⚠危険

- バッテリー／電池を火中に投入、加熱しないこと。
- バッテリー／電池に直接ハンダ付けしないこと。
- バッテリー／電池を分解・改造しないこと。発熱・発火したり、強アルカリ性の液が飛散して危険です。
- バッテリー／電池の端子部（＋と－）に金属物（針金やネックレス、ヘアピンなど）を接触させないこと。また、金属物と一緒に持ち運んだり、保管しないこと。バッテリー／電池の液もれ・発熱・発火・破裂などにつながる恐れがあります。
- ニッケル水素充電池などの充電は、専用充電器を使用して指定の充電条件を守ること。バッテリー／電池が液もれ・発熱・破裂する原因になります。
- バッテリー／電池の液もれが発生した場合は、すぐに火気より遠ざけること。もれた液や気体に引火して、発火・破裂の恐れがあります。
- 万一、バッテリー／電池の液もれが発生し、液が皮膚や衣服に付いた場合は、すぐに水でよく洗い流すこと。皮膚に傷害を起こすことがあります。液が目に入ったときは失明の恐れがありますので、目をこすらずにきれいな水で洗い、ただちに医師にご相談ください。
- 充電器や機器に接続するときにうまくつながらない場合は、無理に接続しないこと。バッテリー／電池は、プラス・マイナスの向きが決められています。プラス・マイナスの向きを確かめてください。
- バッテリー／電池を電源コンセントや自動車のシガレットライターの差し込み口に直接接続しないこと。

⚠警告

- バッテリー／電池を水や海水等につけたり、端子部分を濡らさないこと。バッテリー／電池の発熱や端子等のサビの原因になります。
- バッテリー／電池のケースや外装チューブをはがしたり、キズをつけないこと。バッテリー／電池が液もれ・発熱・破裂する原因になります。
- 充電の際に所定の充電時間を超えても充電が完了しない場合は、充電をやめること。バッテリー／電池が液もれ・発熱・破裂する原因になります。
- バッテリー／電池の液もれ、変色・変形、その他従来と異なる場合は使用しないこと。異常と感じたときは、すぐに使用を中止し、ご購入の販売店にご相談ください。

- バッテリー／電池を誤って飲み込むことがないように、本体およびバッテリー／電池は、特に乳幼児の手の届くところに置かないこと。万一、飲み込んだ場合は、ただちに医師にご相談ください。
- バッテリー／電池を直射日光の当たるところや炎天下の車内、ストーブの前面などの高温の場所で使用、放置しないこと。バッテリー／電池の液もれ、発熱、性能低下、寿命短縮の原因となります。

⚠注意

- バッテリー／電池に強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。
- ニッケル水素充電池などの充電方法や取り扱いについては、電池および充電器の取扱説明書をよくお読みください。
- ニッケル水素充電池などの使用（放電）は、必ず0〜50℃の温度範囲でおこなってください。
- ニッケル水素充電池などの充電は、必ず０〜40℃の温度範囲でおこなってください。
- ニッケル水素充電池などを長期間ご使用にならなかった場合は、必ず充電してください。
- ニッケル水素充電池などを冷たいまま、または低温の戸外（0℃以下）で充電しないでください。バッテリー／電池の液もれ、性能低下、寿命短縮の原因になります。
- バッテリー／電池の端子が汚れると機器との接触が悪くなり、電源が切れる、充電されないなどが起こります。乾いた布などで拭いて端子をきれいにしてからご使用ください。
- バッテリー／電池を使用機器に接続した状態で長時間放置しないでください。また、ご使用後は、使用機器のスイッチを必ず切ってください。液もれの原因になります。
- バッテリー／電池を使用しない場合は、液もれやサビを避けるために使用機器からバッテリー／電池を取り出し、−20〜30℃の湿気の少ない場所で保管してください。
- 使用済みのニッケル水素充電池などは貴重な資源です。端子または接続コードにテープ等を貼り付け絶縁してから、充電池リサイクル協力店に持参してください。

同梱品を確認しましょう

本製品をご使用いただく前に、すべての同梱品が入っていることをご確認ください。

YS-110α

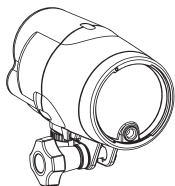
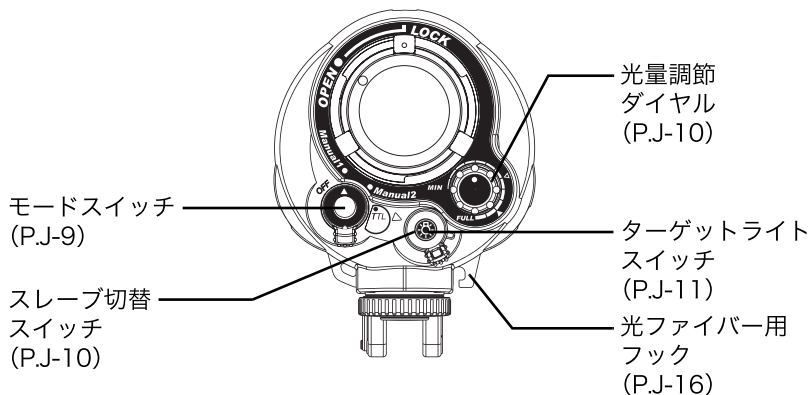
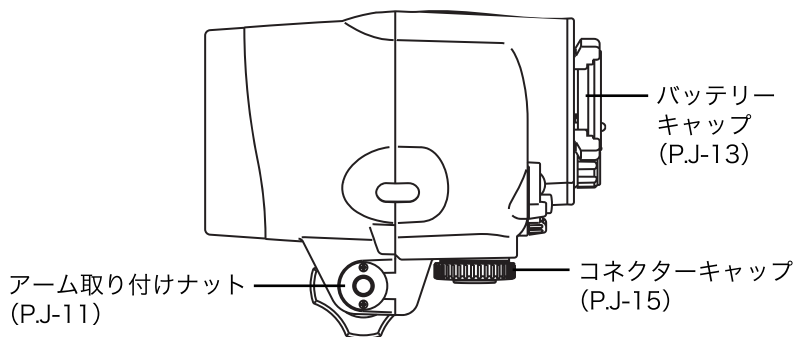
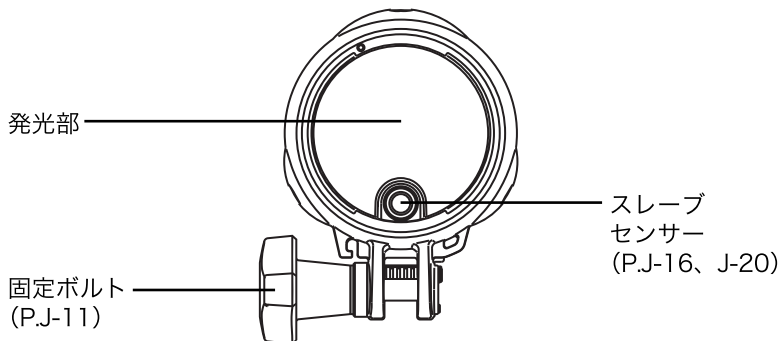
減光フィルター

減光フィルターストラップ

シリコングリス

- Oリングメンテナンスマニュアル
- YS-110α取扱説明書（本書）

各部の名称

発光部
スレーブ
センサー
（P.J-16、J-20）
固定ボルト
（P.J-11）
バッテリー
キャップ
（P.J-13）
アーム取り付けナット
（P.J-11）
コネクターキャップ
（P.J-15）
LOCK
OPEN
Manual1
Manual2
MIN
FULL
OFF
TTL
光量調節
ダイヤル
（P.J-10）
モードスイッチ
（P.J-9）
ターゲットライト
スイッチ
（P.J-11）
スレーブ切替
スイッチ
（P.J-10）
光ファイバー用
フック
（P.J-16）

スイッチ・ダイヤル・ボタンの操作

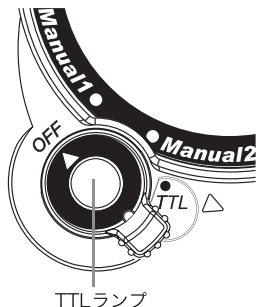
モードスイッチ

OFF　電源を切ります。使用しないときは、［OFF］にしてください。

Manual1
- プリ発光機能を持つデジタルカメラでマニュアル撮影する場合にセットします。
- シンクロコードで接続してマニュアル撮影する場合にセットします。

Manual2
- プリ発光機能がないデジタルカメラでマニュアル撮影する場合にセットします。
- シンクロコードで接続してマニュアル撮影する場合にセットします。

TTL　TTL撮影する場合にセットします。光ファイバーケーブルで接続すると、DS-TTLモードになります。⇨「DS-TTLシステム」（P.J-21）

TTLランプ　ストロボが発光可能状態になると赤色に点灯します。発光の際にTTL自動調光した場合は、発光後約2秒間緑色に点灯します。

⚠注意

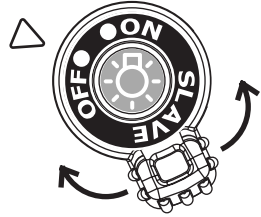
- デジタルカメラは、内蔵フラッシュの発光回数が機種によって異なります。発光回数によりモードスイッチの設定が異なりますので、撮影前にテスト発光して設定内容を確認してからご使用ください。
⇨「モードスイッチの確認」（P.J-20）
- シンクロコードで接続する場合は、［Manual1］［Manual2］のどちらの設定でも同じ動作をします。
- 電源を入れてから、または最後に発光してから30分経過すると、自動的に電源が切れます（オートパワーオフ）。再度電源を入れる場合は、モードスイッチを一度［OFF］にしてから目的のモードにセットしてください。

スレーブ切替スイッチ

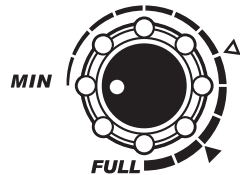
ON　スレーブ機能を使用するときにセットします。

- デジタルカメラでの撮影や、増灯用（サブ）ストロボとして使用するなど、光ファイバーケーブルで接続する場合にセットします。

OFF　スレーブ機能を使用しないときにセットします。

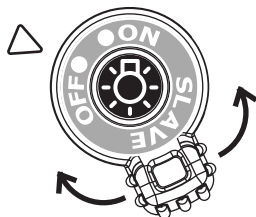
- 一眼レフハウジング等にシンクロコードで接続する場合にセットします。

光量調節ダイヤル

モードスイッチを［Manual1］または［Manual2］にセットすると、光量が13段階に調節できます。フル発光の1/2（▼）、1/4（▽）がマークで確認できます。

- DS-TTLモードの場合は、光量のマイナス補正（微調整）をおこないます。⇨「DS-TTLシステム」（P.J-21）

⚠注意

モードスイッチを［TTL］にセットし、一眼レフハウジング等にシンクロコードを接続して本製品をご使用になる場合は、通常のTTLモードとなりますので、光量調節はできません。

ターゲットライトスイッチ

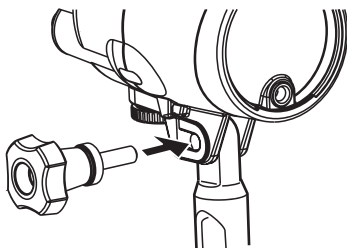
スイッチを押すとターゲットライトが点灯します。もう一度スイッチを押すと消灯します。
ターゲットライト点灯中にストロボが発光すると、ターゲットライトは消灯し、ストロボが発光可能状態（TTLランプが赤色点灯）になると、再度点灯します。

⚠注意

- ターゲットライトは、スイッチを押して消灯する、モードスイッチを［OFF］にする、またはオートパワーオフで電源が切れるまで点灯し続けます。
- 本製品と弊社製品DX-750Gセット／DX-860Gセットを組み合わせて使う場合、ターゲットライトは使用できません。
- お使いのバッテリー／電池残量により、ターゲットライトの明るさが不安定になる場合がありますが、故障ではありません。

固定ボルト

本製品をアーム等に取り付ける際は、固定ボルトを矢印の方向から入れて固定します。

⚠注意

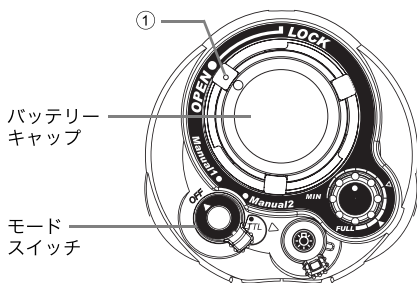
固定ボルトを逆方向から入れて取り付けると、アーム取り付けナット等を破損する恐れがありますので、注意してください。

電池を入れましょう

本製品には、以下のバッテリー／電池が使用できます。それぞれ4個必要です。

単３アルカリ乾電池、単３ニッケル水素電池、単３オキシライド乾電池

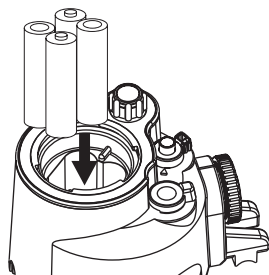
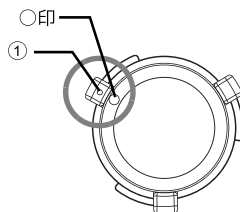
1　モードスイッチがOFFになっていることを確認する

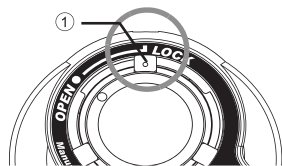
2　① を反時計方向に回して、OPEN●の位置に合わせる

3　バッテリーキャップをまっすぐに引き抜く

4　＋－のマークに合わせて、バッテリー／電池を入れる

- バッテリー／電池の向きを間違えないように注意してください。

5　バッテリーキャップのOリングにシリコングリスを塗る

- Oリングにキズやゴミ等がないことを確認し、付属のシリコングリスを薄く塗ります。

6　バッテリーキャップの○印と①を、OPEN●の位置に合わせ、バッテリーキャップを本体に押し込む

7 ①を時計方向に回して、LOCKの位置に合わせる

- カチッと音がするまで確実に回してください。

⚠注意

- FULL発光した後、ストロボが発光可能状態（TTLランプが赤色に点灯）となるまで30秒以上かかる場合は、充電済バッテリー／新品電池に交換してください。
- バッテリー／電池を装着、または交換する際は、本体の水分を十分に拭き取り、乾いた手でおこなってください。特に毛髪やウェットスーツからの水滴にご注意ください。感電や製品のカビ・故障・浸水の原因になります。
- バッテリー／電池は、必ず同一種類のものをご使用ください。
- バッテリー／電池を交換する際は、４本同時に交換してください。

ストロボをセットしましょう

ご使用になるカメラ・ハウジングの種類によって本製品に接続するコードや各種設定が異なります。
ここでは、接続コード別の接続方法を説明しています。接続コード別の撮影方法については、「撮影しましょう」(P.J-18) をご覧ください。

ストロボセット早見表

接続コード		光ファイバーケーブル		シンクロコード
使用するカメラ		プリ発光ありのデジタルカメラ	プリ発光なしのデジタルカメラ	デジタルカメラ
マニュアル	モードスイッチ	Manual 1	Manual 2	Manual1/Manual2
	スレーブ切替スイッチ	ON	ON	OFF
	光量調節ダイヤル	13段階	13段階	13段階
TTL	モードスイッチ	TTL	－	TTL※1
	スレーブ切替スイッチ	ON	－	OFF
	光量調節ダイヤル	FULL	－	－

※1 弊社製コンバーターが必要となります。

シンクロコードで接続する

ストロボコネクター・コンバーター コネクターを搭載しているカメラハ ウジングで本製品を使用する場合は、シンクロコード(オプション)で接続します。
デジタル一眼レフハウジングでTT L撮影する場合、弊社製コンバー ター(オプション)が必要な製品があります。詳細については、デジタル一眼レフハウジングの取扱説明書をご覧ください。

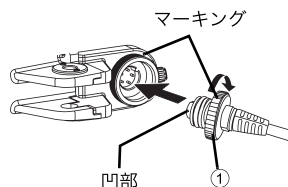
1 シンクロコードのコネクターキャップをはずし、Oリング（ストロボ側／カメラ・ハウジング側）を確認する

- キズ、ゴミ等がないことを確認し、付属のシリコングリスを薄く塗ります。

2 ストロボのコネクターキャップをはずす

3 ストロボのコネクターの凸部と、シンクロコードのコネクターの凹部を合わせて、まっすぐ差し込む

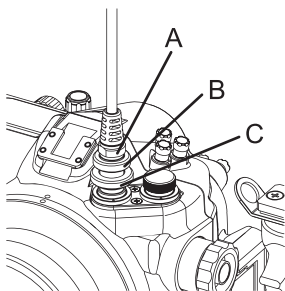
4 ①をストロボのネジに合わせ、止まるまで回す

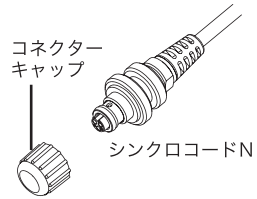
- 確実に締めてください。
- シンクロコードをはずすときは、①をゆるめてシンクロコードのコネクター部の根元を持ち、まっすぐに引き抜きます。
- コードを引っ張らないでください。

5 ハウジングのコネクターキャップをはずす

6 シンクロコードの○マーク（または先端の凹部）と、ストロボコネクターの○マーク（または内側の凸部）を合わせてまっすぐ差し込む

7 シンクロコードのBを、ストロボコネクターのネジに合わせ、止まるまで回す

8 シンクロコードのCを止まるまで回す

- 確実に締めてください。
- シンクロコードをはずすときは、C、Bの順でゆるめてAを持ち、まっすぐに引き抜きます。
- コード部分を引っ張らないでください。

- コネクターの金属端子部を指で触らないでください。また、コネクターの金属端子部にシリコングリスを付着させないでください。万一、シリコングリスが付着した場合は、アルコールで清掃してください。

- シンクロコードを取りはずしたときは、必ずコネクターキャップを取り付けてコネクターを保護してください。
- シンクロコードを取りはずして水洗いするときは、必ずコネクターキャップを取り付けてください。
- ご使用になる前に、必ずシンクロコードの取扱説明書をよくお読みください。

光ファイバーケーブルで接続する

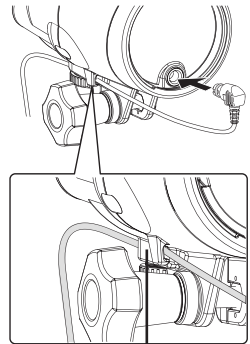
カメラの内蔵フラッシュの発光を利用して本製品を発光させる場合、光ファイバーケーブル（オプション）で接続します。

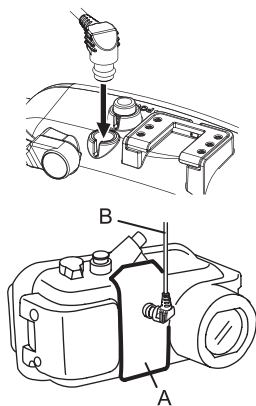
本製品は、内蔵のスレーブセンサーでカメラの内蔵フラッシュ等の発光を感知し、それに同調して発光することができます。光ファイバーケーブルを使用しないと、撮影条件によっては未発光や、正確なDS-TTL調光は得られません。

⚠注意

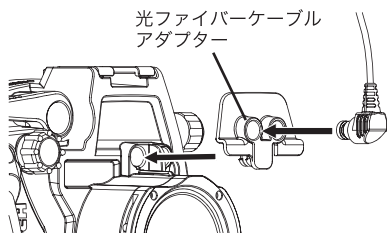
構造上、光ファイバーケーブルが使用できないハウジングがありますので、ご注意ください。

1　光ファイバーケーブルのコネクターをスレーブセンサー部の穴に止まるまで差し込む

2　光ファイバー用フックに光ファイバーケーブルを通す

3 光ファイバーケーブルのコネクターをハウジングの差込口に接続する

- ハウジングに直接光ファイバーを接続できない（光ファイバー差込口がない）場合は、フラッシュ窓部分にストロボマスク（A：オプション）を取り付け、光ファイバーケーブル（B：オプション）を接続します。

⚠注意

- デジタルカメラで撮影する場合、必ずカメラの内蔵フラッシュを強制発光モードに設定してください。カメラの内蔵フラッシュが発光しないと本製品も発光しません。強制発光モードの設定方法は、お使いのカメラの取扱説明書をご覧ください。
- ご使用になる前に、必ず光ファイバーケーブルの取扱説明書をよくお読みください。
- 本製品と弊社製DX－8000G／DX－1G／DX－2Gセットを組み合わせてご使用になる場合は、各ハウジング付属の光ファイバーケーブルアダプターをハウジングに取り付けて、光ファイバーをご使用ください。

- ご使用になる前に、必ずハウジングの取扱説明書をよくお読みください。

撮影しましょう

シンクロコードで接続した場合

マニュアル撮影

光量調節ダイヤルでストロボの発光量を調節して撮影します。

1 **スレーブ切替スイッチを［OFF］にする**

2 **モードスイッチを［Manual1］または［Manual2］にする**

3 **光量調節ダイヤルを調整する**

4 **撮影する**

TTL撮影

TTL自動調光で撮影します。

1 **スレーブ切替スイッチを［OFF］にする**

2 **モードスイッチを［TTL］にする**

3 **撮影する**

TTL撮影とは

被写体の明るさをカメラ側で測光して、適正露出となるようにストロボの発光量を制御する自動調光撮影です。被写体との撮影距離が変化しても光量が自動的にコントロールされるので、簡単に適正露出が得られます。TTL自動調光で撮影されると、発光後にTTLランプが約2秒間緑色に点灯します。自動調光しなかった場合は、TTLランプは赤色点灯のままです。TTL撮影で適正露出が得られない場合は、撮影距離と絞り値の関係を確認し、「資料　絞り値計算式」（P.J-24）を参考にしてマニュアル撮影に切り替えてください。

光ファイバーケーブルで接続した場合

デジタルカメラで撮影する場合、必ずカメラの内蔵フラッシュを強制発光モードに設定してください。カメラの内蔵フラッシュが発光しないと本製品も発光しません。

マニュアル撮影

光量調節ダイヤルでストロボの発光量を調節して撮影します。

1 **スレーブ切替スイッチを［ON］にする**

2 **モードスイッチを［Manual1］または［Manual2］にする**

- プリ発光機能を持つデジタルカメラで撮影する場合は[Manual1]にします。
- プリ発光機能がないデジタルカメラで撮影する場合は[Manual2]にします。

3 **光量調節ダイヤルを調整する**

4 **撮影する**

プリ発光とは

デジタルカメラの一部の機種は、1回目の発光で調光をおこなってから2回目の発光（本発光）で撮影します。この1回目の調光のための発光をプリ発光といいます。通常のスレーブ機能はプリ発光に同調して発光してしまうため、２回目の本発光時に充電状態となり、同調（発光）できません。

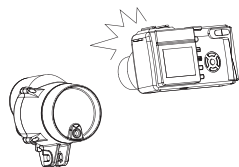
お使いのカメラの内蔵フラッシュがプリ発光するかどうか分からない場合は、本製品のモードスイッチを［Manual1］にセットしてください。プリ発光機能を持つ場合は、本製品も同調して発光します。プリ発光機能を持たない場合は、同調（発光）しません。

- テスト発光やモードスイッチの設定を確認する場合は、カメラの内蔵フラッシュを強制発光モードにしてください。
- 赤目軽減機能は解除してください。

モードスイッチの確認

デジタルカメラで本製品を撮影して、モードスイッチの設定が正しいかどうか確認することができます。デジタルカメラは、撮影モードによって内蔵フラッシュの発光回数が変わる場合があります。カメラの撮影モードを変更したときは、再度モードスイッチの設定内容を確認してください。

1 モードスイッチを設定した状態で、本製品の発光部を正面から撮影する

- 本製品とカメラを 1m 以上離して撮影してください。
- スレーブ切替スイッチを［ON］にし、必ずカメラの内蔵フラッシュを発光させてください。

2 撮影した画像を確認する

- 本製品の発光部が白く光っているか、または画面全体が真っ白になっていれば、設定が正しいということなります。

DS-TTL撮影

DS-TTLモードでは、発光量をマイナス補正して撮影することができます。

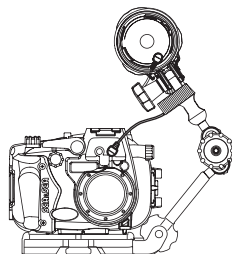
1 スレーブ切替スイッチを［ON］にする

2 モードスイッチを［TTL］に合わせる

3 光量調節ダイヤルを調整する

4 撮影する

DS-TTLシステム

本製品に搭載されているDS-TTLは、マイナス補正機能付きスレーブTTLシステムです。メインとなるカメラ内蔵のTTLフラッシュや、カメラにTTL接続されている他のストロボがある場合に有効です。
コンパクトデジタルカメラでの撮影を例として、DS-TTLシステムを説明します。

1 モードスイッチを［TTL］、スレーブ切替スイッチを［ON］、光量調節ダイヤルを［FULL］にセットする

2 カメラのシャッターボタンを押す

- メインストロボ（カメラの内蔵フラッシュ）が発光すると、発光をスレーブセンサーで感知し、本製品も発光を開始します。次に、適正光量に達すると、カメラのTTL回路が働いてメインストロボ（カメラの内蔵フラッシュ）が発光を停止します。発光停止をスレーブセンサーで感知し、本製品も発光を停止します。
- DS-TTLモードでは、発光量のマイナス補正をすることができます。近接（マクロ）撮影等で露出オーバー気味になった場合、撮影者の意図を表現したい光量になるように、光量調節ダイヤルでマイナス補正できます。

❗DS-TTLストロボとして使用する場合のご注意

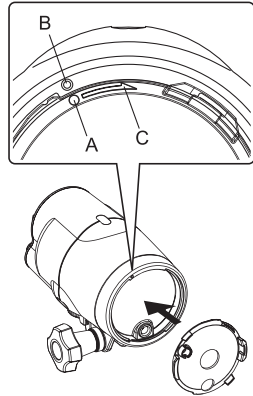
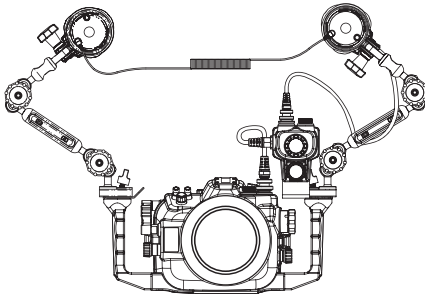
- 一眼レフハウジング等にシンクロコードを接続して本製品をご使用になる場合、DS-TTLは使用できません。
- DS-TTLで撮影するためには、必ずカメラの内蔵フラッシュまたはカメラと接続されている他のTTLストロボが必要となります。そのサブストロボとして本製品をご使用ください。TTL機能を持つメインストロボ（カメラの内蔵フラッシュ）がない場合、または、メインストロボ（カメラの内蔵フラッシュ）がプリ発光しない場合は、DS-TTLは使用できません。
- デジタルカメラで撮影する場合、必ずカメラの内蔵フラッシュを強制発光モードに設定してください。カメラの内蔵フラッシュが発光しないと本製品も発光しません。

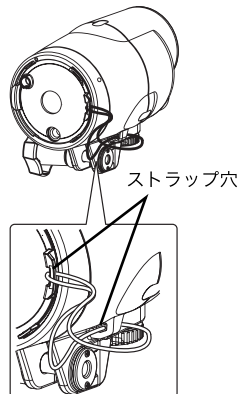
⚠注意

- 光量調節ダイヤルでの補正は、カメラの決めた光量よりも増やすことはできません。

減光フィルターを使う

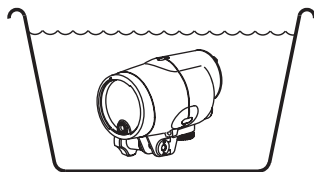
近距離撮影する場合は、減光フィルターのご使用をおすすめします。
減光フィルターの○印（A）と発光部の◎印（B）を合わせ、軽く押しながら矢印（C）の方向へ止まるまで回してください。
取りはずすときは、矢印（C）の逆の方向に回してください。

減光フィルターには増灯用コネクターがあります。本製品をメインストロボとして使用する場合など、オプションの光ファイバーケーブルを取り付け、ストロボを増灯することができます。

⚠注意

- 減光フィルターが正しく取り付けられたことを確認してからご使用ください。使用中の脱落・紛失・破損などの原因になります。
- 減光フィルターと本製品には、紛失防止用のストラップを通す穴を設けてあります。付属の減光フィルターストラップを通してご使用ください。

お手入れと保管上のご注意

⚠注意

- 薬品や化粧品、シンナーなどの石油系溶剤、台所用中性洗剤などは変形や損傷の原因となる場合がありますので、絶対に使用しないでください。
- ご使用後は、必ずバッテリーキャップとコネクターキャップを取り付け、防水されている状態で、右図のように十分に真水に浸けてから流水で洗ってください。可動部分（レバーやボタンなど）は動かしながら洗ってください。

- 十分に真水に浸けない、または流水で洗うだけでは塩分が残ります。乾燥すると塩分は結晶となり、水に溶けなくなります。本製品に付着した塩の結晶は非常に取れにくく、浸水の原因になることもありますので、必ず真水に十分に浸けてください。
- 水洗いした後は、乾いた柔らかい布で水気をよく拭き取り、陰干しにして乾かしてください。
- 熱を発生する器具で強制的に乾燥させると、変形や破損の原因となることがありますので、絶対にしないでください。
- 長期間ご使用にならないときは、高温・高湿、直射日光の当たる場所や、極寒になる場所を避けて、大切に保管してください。
- ナフタリンや樟脳の入った場所や、実験室のような薬品を扱う場所では本製品を保管しないでください。カビやサビ、腐蝕・故障の原因になります。
- ご使用になった後は、バッテリー／電池を取り出して保管してください。
- ご使用になった後は、O リングのメンテナンスをしてから保管してください。ご使用の前後に必ず O リングの点検をし、早めの交換をおすすめします。
- ご使用の頻度や保管状態によっても異なりますが、製品の性能を維持するために、お買い上げいただいてから2年ごとに1回を目安に、オーバーホール(有料）にお出しになることをおすすめします。
- 長期間ご使用にならないときは、内部電子部品の劣化を防ぐために、1ヶ月に一度を目安にバッテリー／電池を入れてテスト発光をおこなってください。TTLランプが赤色点灯している状態（ストロボ発光可能状態）でモードスイッチを［OFF］にして、バッテリー／電池を取り出してください。また、各操作部も実際の撮影と同じように動かしてください。

資料　絞り値計算式

設定

$$絞り値 = \frac{GN}{撮影距離}$$

※フィルム感度（ISO）が100の場合
水中では光の吸収が激しいため陸上GN値の1/2～1/3の値で計算してください。

多灯撮影時のガイドナンバー（GN）は、次の計算式で得られます。

$$多灯GN = \sqrt{GN^2 + GN^2 + \cdots}$$

TTL自動調光範囲

Aperture（絞り値）	ISO					DISTANCE（調光範囲）	
	400	200	100	50	25	m	ft
	5.6	4	2.8			0.7～3.9	2.3～13
	8	5.6	4	2.8		0.5～2.7	1.6～9
	11	8	5.6	4	2.8	0.3～1.9	1～6.3
	16	11	8	5.6	4	0.3～1.3	1～4.3
	22	16	11	8	5.6	0.3～1	1～3.3
		22	16	11	8	0.3～0.6	1～2
			22	16	11	0.3～0.5	1～1.6
	UNDERWATER EXPOSURE TABLE						

露出計算表

ガイドナンバー 11（FULLの1/2）で計算。

撮影距離（m）		ISO					DISTANCE（ft）	
FULL	1/2	25	50	100	200	400	FULL	1/2
0.2		22					0.6	
0.3		16	22				1	
0.5	0.2	11	16	22			1.6	0.8
0.6	0.3	8	11	16	22		2	1
1	0.5	5.6	8	11	16	22	3.3	1.6
1.3	0.6	4	5.6	8	11	16	4.3	2
1.9	1	2.8	4	5.6	8	11	6.3	3.3
2.7	1.3		2.8	4	5.6	8	9	4.3
3.9	1.9			2.8	4	5.6	13	6.3
		Aperture（絞り値）						

※調光範囲は水中の透明度や浮遊物、被写体の反射等の影響を受けますので参考値としてご使用ください。

仕様

操作部	モードスイッチ（OFF/Manual1/Manual2/TTL） スレーブ切替スイッチ（ON/OFF） ターゲットライトスイッチ（ON/OFF） 光量調節ダイヤル
作動表示	TTLランプ（充電が完了されたときLED赤色点灯・自動調光されたとき約2秒間LED緑色点灯）
ガイドナンバー	22（FULL発光時）※陸上値（ISO100/m）
照射角度	105°×105°（フィルター使用時）
色温度	5400°K（FULL発光時）※陸上値 5100°K（フィルター使用時）
発光回数	アルカリ：約230回 ニッケル水素（2700mAh）：約330回
リサイクルタイム	アルカリ：約2.5秒 ニッケル水素（2700mAh）：約1.9秒
使用可能電池	単3アルカリ乾電池×4本：6V 単3ニッケル水素電池×4本：4.8V 単3オキシライド乾電池×4本：6V
使用温度	0℃～40℃
本体材質	アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂
耐圧深度	60m（200ft）
寸法	88（幅）×115（高さ）×150（奥行）mm
質量	700g（バッテリー含む）
水中質量	－10ｇ（バッテリー含む）
付属品	減光フィルター・減光フィルターストラップ・シリコングリス・Oリングメンテナンスマニュアル・取扱説明書（本書）

※仕様および外観などは、予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
※上記性能値は使用頻度、バッテリー／電池消費の程度、充電量等により異なります。
※上記性能値は、常温（25℃）時のものです。